

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平4-66562

⑬ Int. Cl.⁵

G 01 N 3/00
3/08
19/02

識別記号

Z 7005-2 J
7005-2 J
C 7235-2 J

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)6月11日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 索道における握索機の耐滑動力試験器

⑯ 実 願 平2-110274

⑰ 出 願 平2(1990)10月22日

⑱ 考 案 者 磯 部 勝 沼 岡山県倉敷市水島川崎通1丁目(番地なし) 川鉄鉄構工業株式会社内

⑲ 出 願 人 川鉄鉄構工業株式会社 東京都千代田区神田須田町2丁目11番地

⑳ 代 理 人 弁理士 岩越 重雄 外1名



明 細 書

1. 考案の名称

索道における握索機の耐滑動力試験器

2. 実用新案登録請求の範囲

握索機が握索する索条と同一径の被試験軸部を一端側に形成した軸部材と、軸部材を軸線方向に摺動自在に保持しており、被試験軸部を握索機の握索作用部に咬着させた状態で握索機に対して固定保持される保持部材と、軸部材の他端側に形成したネジ軸部に螺送自在に取着したナット部材と、軸部材をその被試験軸部を咬着せる握索作用部から引抜く方向に附勢させるべく保持部材とナット部材との間に介装されており、被試験軸部を握索作用部に咬着させた状態でナット部材を被試験軸部方向に螺送することによって圧縮されるバネ部材と、保持部材又はナット部材に設けられて、バネ部材の圧縮量を直接的に又は間接的に表示する目盛と、ナット部材の螺送に伴って目盛上を相対移動される指針部材と、を具備することを特徴と

)

する索道における握索機の耐滑動力試験器。

3. 考案の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本考案は、搬器と索条とを握索機の握索により連結させるようにした索道において、握索機の握索力つまり索条を咬着させたときの耐滑動力を簡易に測定するための耐滑動力試験器に関するものである。

【従来の技術】

従来のこの種の耐滑動力試験器としては、油圧シリンダのピストンロッドに握索機に握索させる索条と同一径の被試験軸を連結して、油圧シリンダにそのシリンダ側に固着せるフランジにより握索機を固定保持させると共に被試験軸を握索機の握索作用部に咬着させた状態で、油圧シリンダを手動式の油圧ポンプにより作動させて、被試験軸にこれを握索作用部から引抜く方向への引張力を付与し、この引張力をフランジに設けた歪ゲージにより検出するように構成されたものが良く知られている。なお、歪ゲージにより検出される歪量

じ

ないし引張力は、電気的手段による表示器で視認検知できるように工夫されている。

かかる滑動力試験機によれば、表示器を視認しながら油圧ポンプを操作して、表示器による表示値が最大となった時点つまり被試験軸が握索機に対して滑動し始めた時点での表示値を読み取ることによって、握索機の耐滑動力を測定することができるのである。

【考案が解決しようとする課題】

しかし、かかる耐滑動試験機では、試験器を使用しない状態においても作動油が時間の経過と共に自然劣化するため、試験器の耐久性に問題がある。

しかも、油圧機器や電気的手段による表示器を必要とすることから、試験器が大型化、複雑化して、現場への運搬や保守管理等の取扱性に劣り、且つ高価である。

本考案は、かかる点に鑑みてなされたもので、構造簡単にして小型且つ安価で、耐久性、取扱性に優れた耐滑動力試験器を提供することを目的と



するものである。

【課題を解決するための手段】

この課題を解決した本考案の耐滑動力試験機は、握索機が握索する索条と同一径の被試験軸部を一端側に形成した軸部材と、軸部材を軸線方向に摺動自在に保持しており、被試験軸部を握索機の握索作用部に咬着させた状態で握索機に対して固定保持される保持部材と、軸部材の他端側に形成したネジ軸部に螺送自在に取着したナット部材と、軸部材をその被試験軸部を咬着せる握索作用部から引抜く方向に附勢させるべく保持部材とナット部材との間に介装されており、被試験軸部を握索作用部に咬着させた状態でナット部材を被試験軸部方向に螺送することによって圧縮されるバネ部材と、保持部材又はナット部材に設けられて、バネ部材の圧縮量を直接的に又は間接的に表示する目盛と、ナット部材の螺送に伴って目盛上を移動される指針部材と、を具備するものである。なお、なお、バネ部材の圧縮量を直接的に表示する目盛とは、指針部材により指示された目盛数値がバネ



部材の圧縮量を示すように表示されたものをいい、バネ部材の圧縮量を間接的に表示する目盛とは、指針部材により指示された目盛数値がバネ部材の圧縮量をバネ部材の圧縮により軸部材に作用する引抜き方向の引張力に換算した値又はこの引張力を更に索条を握索した場合に換算した値を示すように表示されたものをいう。

【作用】

被試験軸部を握索機の握索作用部に咬着させると共に保持部材を握索機に対して固定保持させた状態で、ナット部材を被試験軸方向に螺送させると、バネ部材が圧縮されていく。

かかるバネ部材の圧縮による反作用として、軸部材には、被試験軸部を握索作用部から引抜く方向への附勢力つまり引張力が作用することになり、この引張力はバネ部材の圧縮量の増大に伴って漸次増大していく。

また、ナット部材の螺送に伴って指針部材が目盛上を相対移動することから、バネ部材の圧縮量を直接的に又は間接的に視認検知することができ



る。

そして、この引張力が握索作用部による被試験軸部の咬着力つまり摩擦力を超えると、被試験軸部つまり軸部材が握索機に対して滑動し始める。

したがって、この時点での引張力つまり最大引張力を上記目盛表示により直接的に又はバネ部材の圧縮量として視認検知することにより、当該握索機の耐滑動力を測定することができる。

【実施例】

以下、本考案の構成を第1図に示す実施例に基づいて具体的に説明する。

この実施例の耐滑動力試験器1は、第1図に示す如く、軸部材2と保持部材3とナット部材4とバネ部材5と目盛6とからなる。

軸部材2は、一端側に握索機7が握索する索条と同一径の被試験軸部8を形成すると共に、他端側にネジ軸部9を形成したものであり、被試験軸部8を握索機7の握索作用部であるロンググリップ10とショートグリップ11とにより索条と同一形態で咬着させうるように構成されている。な



お、被試験軸部 8 は着脱自在に螺着 8 a されていて、索条径に応じたものに取り替えうるように工夫されている。

保持部材 3 は円筒状のもので、軸部材 2 を軸線方向に摺動自在に保持する。この保持部材 3 の一端部は指針部材 1 6 として兼用されており、また他端部はロンググリップ 1 0 の側面に当接しうる固定保持部 3 a とされている。

ナット部材 4 は、軸部材 2 のネジ軸部 9 に螺合させたナット 1 2 と、軸部材 2 と保持部材 3 との間に軸線方向摺動自在に介挿させた円筒状のバネ受け体 1 3 と、ナット 1 2 とバネ受け体 1 3 とを相対回転自在に連結するベアリング 1 4 とからなる。

バネ部材 5 は複数枚の皿バネ 1 5 … からなり、軸部材 2 に挿通させた状態で保持部材 3 に形成したバネ受け部 3 b とバネ受け体 1 3 の先端部との間に介挿されていて、軸部材 2 をネジ軸部 9 方向に附勢する。

目盛 6 はバネ受け体 1 3 の外周面に軸線方向に



沿って 1 mm 間隔で刻設されており、指針部材 1 6 による指示により保持部材 3 に対するナット部材 4 の螺送量つまりバネ部材 5 の圧縮量を視認検知しうるようになっている。

以上のように構成された滑動力試験器 1 によれば、次のようにして、握索機 7 の耐滑動力を測定することができる。

まず、被試験軸部 8 をロンググリップ 1 0 とショートグリップ 1 1 との間に咬着させると共に、保持部材 3 の固定保持部 3 a をロンググリップ 1 0 の側面に当接させて、保持部材 3 を握索機 7 に対して固定保持させる。

このとき、ナット部材 4 はバネ部材 5 を自然長に保持する位置に位置させてあり、指針部材 1 6 は目盛 6 の始端たる零の箇所を指示している（第 1 図（A））。

かかる状態から、ナット 1 2 をレンチ等の工具により被試験軸部 8 方向に螺送させていくと、ナット 1 2 の螺送に伴ってバネ部材 5 がバネ受け体 1 3 を介して圧縮されていき、その圧縮による反



作用として、軸部材 2 にはこれを握索機 7 から引抜く方向（第 1 図上、右方向に）の引張力が作用する。

そして、この引張力は、ナット 1 2 の螺送量が増大するに従って、つまりバネ部材 5 が圧縮されるに従って増大していき、かかる引張力が被試験軸部 8 と握索作用部 1 0 , 1 1 との間の摩擦力を超えた時点で、軸部材 2 が握索作用部 1 0 , 1 1 に対して滑動し始めて、指針部材 1 6 による目盛 6 の指示値は最大となる（第 1 図(B)）。この指示値は、当該試験におけるバネ部材 5 の最大圧縮量を示す。

ところで、バネ部材 5 を構成する皿バネ 1 5 …にあっては、その圧縮量と圧縮荷重とが略リニアな関係にあることから、バネ部材 5 の圧縮量をその圧縮荷重つまり上記引張力として換算することは容易である。また、握索作用部 1 0 , 1 1 に周面が平滑面をなす被試験軸部 8 を咬着させた場合と実際に索条を握索させた場合とでは、滑動開始時点での引張力つまり耐滑動力は異なるが、両者

間の関係は或る程度正確に把握することができるから、前者を検出することによって後者を測定することも容易である。

したがって、第1図(B)に示す状態でのバネ部材5の圧縮量を指針部材16による目盛6の指示値により読み取ることによって、握索機7の耐滑動力を測定することができる。

なお、本考案の構成は、上記実施例に限定されるものではなく、本考案の基本原理を逸脱しない範囲において適宜に改良，変更することができる。

例えば、第2図に示す如く、目盛6を保持部材3の外周面に刻設すると共に、ナット部材4に当接する筒状の指針部材16を保持部材3に軸線方向に摺動自在に嵌挿保持させて、指針部材16による指示位置によりバネ部材5の圧縮量を視認検知するようにしてよい。

ところで、上記実施例（又は従来試験器）における如く、指針部材16（又は表示器の表示）が変動する状態で視認検知する場合には、耐滑動力を正確な測定するためには或る程度の熟練度が要



求される。

しかし、上記した如き構成とすれば、被試験軸部 8 の滑動が開始された時点での指針部材 1 6 の位置が爾後変動しないから、未熟練者でもバネ部材 5 の最大圧縮量を容易に且つ正確に視認検知しうる。すなわち、被試験軸部 8 の滑動開始時点までは、上記実施例と同様に、ナット部材 4 の螺送に伴って指針部材 1 6 も移動せしめられる（実線図示参照）が、被試験軸部 8 の滑動後は、ナット部材 4 はバネ部材 5 により軸部材 2 と共に後退するものの（鎖線図示参照）が、指針部材 1 6 はバネ部材 5 の最大圧縮量を指示する位置（実線図示位置）にそのまま保持されることになる。

また、上記各実施例では、目盛 6 をバネ部材 5 の圧縮量を直接的に表示するものとしたが、この目盛 6 はバネ部材 5 の圧縮量を軸部材 2 に作用する引張力に換算したもの、更には実際の耐滑動力に換算、補正したものとしておいてもよい。このようにすれば、最大引張力ないし耐滑動力を換算、補正することなく、直接的に視認検知できる。



また、バネ部材 5 は上記実施例の如き皿バネ 1 5 …でなくともよく、コイルスプリング等を使用することができる。更には、保持部材 3 内にナット部材 4 で閉塞された密封空間を形成し、これに圧縮性流体を封入して、この流体をナット部材 4 の螺送により圧縮させることにより、軸部材 2 に引張力を作用させるようにすることも可能である。

また、保持部材 3 は、フランジ等を介して、握索機 7 に連結固定できるようにしておいてもよい。

【考案の効果】

以上の説明から容易に理解されるように、本考案によれば、ナット部材の螺送操作によりバネ部材を圧縮させて、軸部材にその被試験軸部を握索作用部から引抜く方向への引張力を作用させ、その引張力を、ナット部材の螺送に伴って目盛上を相対移動する指針部材により指示されたバネ部材の圧縮量として、直接的に又は間接的に視認検知することによって、耐滑動力を測定できるようにしたから、構造簡単にして小型且つ安価で、取扱性に優れた耐滑動力試験器を提供することができ

)

る。

しかも、バネ部材により軸部材に引張力を与え
るようにより、このバネ部材は従来試験器に
おける作動油のように自然劣化するものではない
から、試験器の寿命が使用頻度に応じたものとな
り、従来試験器に比して実質的に耐久性が向上し
て、試験器の長寿命化を図ることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図(A)(B)は本考案に係る耐滑動力試験器
の一実施例を示す縦断側面図で、同図(A)は耐滑
動力試験の開始状態を示し、同図(B)は耐滑動力
試験の終了状態を示す。第2図は他の実施例を示
した要部の縦断側面図である。

1…耐滑動力試験器、2…軸部材、3…保持部
材、4…ナット部材、5…バネ部材、6…目盛、
7…握索機、8…被試験軸部、9…ネジ軸部、1
0, 11…握索作用部、16…指針部材。

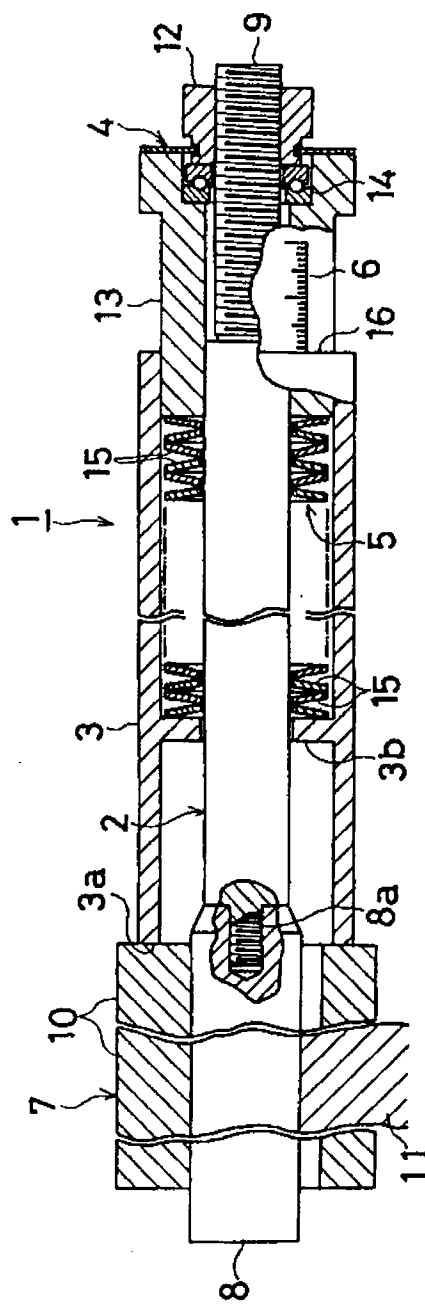
出願人 川鉄鉄構工業株式会社

代理人 弁理士 岩越重雄
弁理士 杉本丈夫

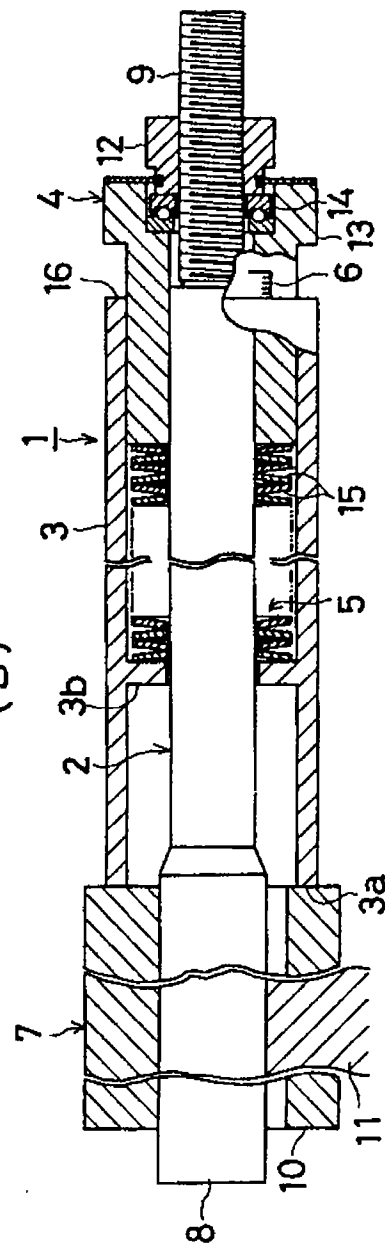


第 1 図

(A)



(B)



第 2 図

